Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg-Lahn
(Direktor: Professor Dr. R. Klapp)

DIE SUBLUXATION DES KIEFERGELENKES

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde in der
ZAHNHEILKUNDE
der Hohen Medizinischen Fakultät der
PHILIPPS-UNIVERSITÄT
ZU MARBURG

vorgelegt von

GUSTAV BRÜGGERHOFF
Zahnarzt aus Holthausen bei Blankenstein (Ruhr)

Marburg 1936.
Buchdruckerei Hermann Bauer in Marburg

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 12. Februar 1936.

Referent: Prof. Dr. Klapp.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554421_0195

Der Erörterung der Subluxation des Kiefergelenkes sollen einige wesentliche Bemerkungen über den anatomischen Bau und die Mechanik des Kiefergelenkes vorausgeschickt werden.

Nach Braus setzt sich das Kiefergelenk aus 6 Gelenkteilen zusammen: 1. Das ellipsoidgeformte Kieferköpfchen oder Capitulum mandibulare. 2. Die Gelenkgrube oder Fossa mandibularis. 3. Der Gelenkhöcker oder Tuberculum articulare. 4. Die Bandscheibe Discus articularis. 5. Die Gelenkkapsel und 6. Die Gelenkkammern. Der Discus liegt zwischen dem Kieferköpfchen einerseits und der Gelenkgrube und dem Gelenkhöcker andererseits. Allseitig ist er an seiner Peripherie mit der das ganze Gelenk umgebenden Kapsel verwachsen und teilt so das Kiefergelenk in zwei stockwerkartig übereinanderliegende Gelenkkammern. In seiner äußeren Form wird der Discus durch seine Umgebung bedingt. An seiner Oberfläche ist er vorne konkav, und paßt sich dem Tub. art., hinten konvex, sich der Fossa mand. an. Die untere konvexe Fläche liegt dem konkav geformten Kieferköpfchen auf. Histologisch besteht er aus straffen Bindegewebsbündeln mit nur spärlichen Knorpelzellen, also aus Faserknorpel. Das Kieferköpfchen, die Gelenkgrube und der hintere Teil des Tub. art. sind ebenfalls mit einem knorpeligen Ueberzug versehen.

Die an sich schlaffe Gelenkkapsel gestattet dem Köpfchen äußerst ausgiebige Bewegungen, jedoch verhindern die tieferen Fasern der hinteren Kapselwand, die zum Discus ziehen, ein zu weites Vorrücken desselben und somit auch des Köpfchens, denn der Discus sitzt dem Köpfchen straff auf.

Von weniger wichtiger Bedeutung sind die Verstärkungsbänder, da sie nur Bewegungen hemmen, die weit über das normale Maß hinausgehen. Vielleicht kann man dem Ligamentum temporomandibulare erhöhte Bedeutung zumessen. Es hemmt durch seine vorderen Fasern die Rückwärtsbewegung, durch seine hinteren die Vorwärtsbewegung.

Das Kiefergelenk kann mehrere Arten von Bewegungen ausführen, man bezeichnet es deshalb als Mischgelenk. Die

Bewegungsarten seien hier kurz aufgeführt 1. Senkung und Hebung des Unterkiefers beim Mundöffnen bzw. Mundschließen, 2. Vorschieben des Unterkiefers, 3. Zurückschieben des Unterkiefers und 4. Rotation des Unterkiefers nach rechts und links (Kaubewegung). Diese Vielseitigkeit der Gelenkbewegungen deutet auf die omnivore Lebensweise des Menschen hin.

Von den 4 Bewegungsarten beansprucht die Mundöffnungs- und Mundschließungs-Bewegung in meiner Arbeit das Hauptinteresse. Hierbei werden Drehgleitbewegungen, aber keine in reiner Form, ausgeführt. Die Gleitbewegung findet im oberen Gelenk statt, indem das Köpfchen mitsamt der Gelenkscheibe schlittenförmig nach vorn auf das Tub. art. und wieder zurück in die Pfanne gleitet. Im unteren Gelenk dreht sich das Köpfchen um seine horizontale Achse gegen die Gelenkscheibe. Sicher und Tandler fassen das Kiefergelenk als Scharniergelenk mit wandernder Achse auf. Im Gegensatz zum Raubtierkiefergelenk oder dem einer Leiche sind beim Lebenden keine reinen Scharnierbewegungen möglich, da die Innervation der Kaumuskulatur auch gleichzeitig ein Vorwärtsgleiten des Köpfchens vorschreibt. Hiervon kann man sich leicht durch Palpation im äußeren Gehörgang oder in der Gegend des Kiefergelenkes überzeugen. Da es in seinen Bewegungen nur durch Muskeln und Gelenkflächen geführt bzw. gebremst wird, gehört es, wie auch das Schultergelenk, zum muskulären Gelenktypus.

Die Muskeln, die an den Gelenkbewegungen beteiligt sind, seien hier schematisch aufgeführt:

Wirkung:	Muskeln:
Hebung:	M. temporalis M. masseter M. pteryg. int.
Senkung:	M. mylohyoideus M. geniohyoideus vord. Bauch d. Digastricus
Bewegung nach vorn:	beide Mm. pteryg. ext.
„ „ links:	M. pteryg. ext. dexter
„ „ rechts:	M. „ „ sinister
„ „ hinten:	hinteren Fasern d. M. temp.

Von diesen Muskeln spielt der M. pteryg. ext. für die Bewegungen in ihrer physiologischen als auch pathologischen Form (Luxation) eine besondere Rolle. Er zieht das Köpfchen mit dem Discus als „transportabler Gelenkpfanne“ nach vorn auf das Tub. art. Nach Braus inseriert eine obere Por-

tion am Zwischenknorpel (Discusmotor), die ein Zurückschnellen desselben bei der Vorwärtsbewegung des Köpfchens verhindern soll und eine untere Portion zum Collum, die den Unterkieferkörper nach vorne zieht. Das Zurückschieben des Unterkiefers besorgen die hinteren Fasern des M. temp., die auch ein zu weites Vorwärtsrücken desselben verhindern sollen. (Antagonist d. M. pteryg. ext.)

Nach Dufourmentel wandert das Kieferköpfchen bei der Mundöffnungsbewegung mit der Gelenkscheibe so weit nach vorn, „daß der verdickte Vorderrand des Discus sich der Höhe des Tub. art. auflegt und so den Abschluß nach vorn verstärkt".

Rutscht nun bei der Uebertreibung der physiologischen Kieferöffnungsbewegung das Kieferköpfchen über die Höhe des Tub. art. hinweg und wird vor demselben fixiert, so sprechen wir von einer Luxation. Es ist vor allem der M. pteryg. ext., der das Köpfchen so weit nach vorn zieht und es vor dem Tub. art. festhält, während die passiv gespannten Mm. temp. masseter und pteryg. int. es nach oben gegen die Schädelbasis drücken. Ebenfalls sind noch die Gelenkbänder an der Fixation beteiligt, nach Dufourmentel ist letzterer Umstand sogar die Hauptursache der Fixation. Die Contraction der Kaumuskulatur bewirkt keinen Mundschluß mehr, sondern infolge anderer Zugrichtung der Fasern sogar eine noch weitere Mundöffnung.

Welche Rolle spielt nun der Meniscus bei der traumatischen Luxation? Nach Dufourmentel bleibt er nicht vorn vor dem Tub. art., sondern rutscht wieder darüber in die Gelenkhöhle zurück. Hierbei soll sich der vordere Rand umschlagen oder einrollen. Diese Behauptung stützt sich auf autoptisch erhobene Befunde in Fällen irreponibler Luxation. Es ist wohl selbstverständlich, daß hierbei die vorderen Fasern, die Köpfchen mit Discus verbinden, zerreißen, zu mindest aber sehr stark gedehnt werden. Die gleiche Anschauung vertritt auch Broca. Nach diesen Autoren findet also die traumatische Luxation im unteren Gelenk statt, während sich nach Hencke der Vorgang im oberen Gelenk vollziehen soll, wobei er allerdings zugibt, „daß das Köpfchen auf dem Discus weit nach vorn wandert". Mathieu nimmt eine Mittelstellung ein, er hält beide Formen für möglich, jedoch die im unteren Gelenk für häufiger. Ich glaube, daß nur in Fällen irreponibler Luxation der Discus in die Gelenkgrube zurückschnellt und so das Repositionshindernis bildet.

Die traumatische Kieferluxation kann bei allen Anlässen, die zu übertriebener Mundöffnung führen, zustande kommen. Es sind weniger passive äußere Gewalten für die Entstehung verantwortlich zu machen, als vielmehr die aktive forcierte Mundöffnung, wie z. B. das Gähnen, Singen, Erbrechen, oder epileptische Anfälle, Kommandorufe auf dem Kasernenhofe, gelegentlich auch Zahnextraktionen. Zu den Eigentümlichkeiten der Kieferluxation gehört auch die Tatsache, daß sie im Gegensatz zu denen anderer Gelenke stets ohne Kapselriß einhergeht.

Eine gewisse Disposition scheint mir besonders beim weiblichen Geschlecht in dem flachen Bau der Gelenkgrube und des Höckers zu liegen. Unter v. Stapelmohr's 69 Fällen gehörten 67% dem schwachen Geschlecht an. Diese „Bevorzugung" betrifft auch allgemein das dritte Lebensjahrzehnt. Ein allzu flaches Tub. art. wie beim Greise oder Kinde läßt jedoch keine Verhakung des Köpfchens zu. So sind diese selten von Luxationen befallen. Thiem und Partsch messen der Tatsache mehr Bedeutung zu, daß der Kieferwinkel bei Greisen zu stumpf und atrophisch ist und so ein übermäßiges Vorwärtsgleiten des Köpfchens nicht zuläßt. Nach Malgaigne tritt die traumatische Luxation häufiger doppelseitig auf, unter 76 Fällen fand er 54 doppelseitig und nur 22 einseitig. Scheff berechnete, daß von sämtlichen Luxationen die Kieferluxationen 1,5% für sich in Anspruch nehmen.

Die klinischen Symptome der doppelseitigen Unterkieferluxation sind: 1. Offenstehen des Mundes, Unvermögen, ihn wieder zu schließen, jedoch weitere Oeffnung möglich, 2. Das Kinn ist nach vorn verschoben, 3. Das Kauen ist unmöglich, Schlucken erschwert, der Speichel fließt aus dem Munde, da die Lippen nicht geschlossen werden können, 4. Schmerzhaftes Gefühl in der Gegend des Kiefergelenkes, 5. Eine deutliche Delle ist vor dem Ohr, wo eigentlich das Köpfchen liegen sollte, palpabel, 6. Sprachstörung. Die Therapie besteht in der Reposition des Unterkiefers in klassischer Weise (Hippokrates), indem der Arzt oder Zahnarzt mit den mullumwickelten Daumen beider Hände auf die Zahnreihen des Unterkiefers diesen nach hinten-unten drückt. Die Leichtigkeit der Reposition hängt von den Repositionswiderständen, der Höhe und Steilheit des Tub. art. und der Spannung der Kaumuskulatur und Bänder ab.

Bei scheinbar irreponiblen Luxationen führt man die Reposition in Narkose oder Lokalanästhesie aus, um den Wider-

stand der gestrafften Kaumuskulatur zu brechen. Gelingt diese auch jetzt noch nicht, so sind wahrscheinlich der zurückgeschnellte und zusammengerollte Discus oder die Verstärkungsbänder (Dufourmentel) das Repositionshindernis.

Nach erfolgter Reposition hat zweckmäßig eine Schonung, sogar Ruhigstellung zu erfolgen. Es ist leicht begreiflich, daß nach einmaliger Luxation, wenn die Kapsel und Bänder eine Drehung und Verlängerung erfahren haben, es leicht zu Rezidiven kommen kann, die dann jedes Mal wieder dasselbe klinische Bild zeigen.

Diese rezidivierenden Luxationen werden dann oft zu habituellen, zu gewohnheitsmäßigen, das heißt, bei jeder Maximalöffnung rutscht der Condylus über den Gelenkhöcker hinweg. Dieser Zustand kann aber schon meistens selbsttätig beseitigt werden und beruht auf abnormer Schlaffheit der Kapsel und Bänder und flachen abgeschliffenen Tub. art.

Die irreponiblen Luxationen konnte Dufourmentel besonders häufig bei einer eigenartigen Bewegungsstörung des Unterkiefers beobachten, die als Folgeerscheinung einer Encephalitis lethargica auftritt. Axhausen, der in diesen Fällen den Discus excidierte, konnte leider bei der Unzulänglichkeit des Kiefergelenkes nicht feststellen, ob nun der zusammengerollte Discus oder die angespannten Verstärkungsbänder die Reposition unmöglich machen. Sie gelingt meist spielend nach Durchtrennung der Kapsel und Entfernung des Discus. Bei veralteten irreponiblen Luxationen, bei denen sich die Gelenkgrube schon zum Teil mit Bindegewebe ausgefüllt hat, wird die Operation nach Fick ausgeführt. Nach Freilegung des Kiefergelenkes wird ein stumpfer Haken in die Incisura semilunaris eingeführt und der Proc. cond. nach hinten — unten gezogen. Gegen die früher so häufig angewandte Methode der Köpfchenresection wendet sich Klapp energisch, da er in 2 von anderer Hand operierten Fällen eine Fazialislähmung beobachtete. Die einseitige traumatische Luxation kommt nicht so häufig wie die doppelseitige vor. Die Symptome sind auch nicht so ausgeprägt, mehr verwischt. Das Kinn ist nach der gesunden Seite verschoben, die Lippen können meistens geschlossen werden, natürlich befindet sich im Bereich des kranken Gelenkes eine Delle.

Bevor ich nun zur Beschreibung der habituellen Luxation und Subluxation übergehe, möchte ich noch einiges zum Kiefergelenkknacken im allgemeinen sagen, das in vielen Fällen ein Symptom der beiden oben benannten Krankheitsbilder ist.

Axhausen will unterschieden haben zwischen dem Knakken in der Mitte der Kieferöffnungsbewegung, dem intermediären und dem am Ende der Bewegung, dem terminalen Knacken.

Das intermediäre Knacken beruht darauf, daß das kranke Köpfchen während seiner Vorschubbewegung für eine kurze Zeit an einem „Hemmnis" hängenbleibt, während das gesunde Köpfchen seinen natürlichen Weg einhält. Beim Loslösen von dem Hemmnis rückt dann das kranke Köpfchen unter einem hörbaren Schnappen nach vorn, um das Stück Weges, das ihm das gesunde Köpfchen voraus ist, ruckartig aufzuholen. Es ist selbstverständlich, daß der Unterkiefer beim Stehenbleiben des kranken Köpfchens eine seitliche Abweichung nach dem erkrankten Gelenk macht, aus der er dann ruckartig wieder in die richtige Lage, nach Ueberwindung des Hemmnisses, zurückschnellt. Hierzu ist eine vermehrte Muskelaktion notwendig. Dieser Vorgang kann durch Palpation des Kieferköpfchens bestätigt werden. Zusammenfallend mit der Abweichung der Unterkiefers nach der erkrankten Seite fühlt man deutlich das Stillstehen und kurz darauf das plötzliche Vorspringen des Köpfchens.

Ist das Hemmnis nun so groß, daß es nicht mehr überwunden werden kann, so kommt es zur „intermittierenden Contractur", zur Kieferklemme. Axhausen hat auch diesen, wie schon den weiter oben beschriebenen Vorgang, fotografisch darstellen können.

Ganz andere Bewandtnis hat es mit dem Knacken am Ende der Kieferöffnungsbewegung. Nach Dufourmentel und Axhausen ist es immer als Ausdruck einer habituellen Luxation im oberen Gelenk, oder — was häufiger der Fall sein soll — einer habituellen Subluxation im unteren Gelenk anzusehen. Dufourmentel nennt die erstere die menisco-temporale, die zweite die menisco-condyläre Form der habituellen Luxation. Vor nicht allzu langer Zeit wurde das Knacken immer als Symptom der Subluxation angesehen, bis Konjetzny darauf aufmerksam machte, daß das Knacken auch schon in der Mitte der Oeffnungsbewegung, die manchmal nur bis dahin möglich war, auftrat. Er machte daraufhin einen Unterschied zwischen dem Knakken mit und dem ohne Luxation. v. Stapelmohr und später Axhausen haben sich besonders mit dem Kieferknacken beschäftigt und versucht, sich über die Aetiologie klar zu werden. v. Stapelmohr unterschied 3 Gruppen von Knacken.

1. Fälle mit Kieferknacken allein
2. „ „ „ und Kiefersperre (hab. Luxation)
3. „ „ „ und ab und zu auftretender Kieferklemme (intermittierende Contractur)

Schon vor den letztgenannten haben andere Autoren die Entstehung des Knackens zu erklären versucht. Ihre Ergebnisse allerdings, die sich nur auf Vermutungen stützten, sind nach dem heutigen Stand der Wissenschaft mehr oder weniger abzulehnen. Daß aber die Ursache des Knackens im innigen Zusammenhang mit der Beschaffenheit und dem Verhalten des Discus liege, darüber waren sich schon die meisten älteren Autoren klar.

Nach Perthes und Lanz sind Einklemmungen des gelockerten und krankhaft verschieblichen Discus als Ursache des Knackens anzusehen. Nach Angabe von Lotsch kommt eine Discuslockerung dadurch zustande, daß der Discus beim Kieferschluß an seinem Vorderrande zwischen Köpfchen und Tub. art. eingeklemmt und von seiner vorderen Kapselinsertion getrennt wird. „Damit wird der M. pteryg. ext. außer Funktion gesetzt". Bei der Kieferöffnung folgt der Discus verspätet und es kommt zum knackenden Geräusch. Konjetzny gab zwei verschiedene Erklärungen für das Zustandekommen des Knackens. Letzteres entsteht 1. Beim Ueberspringen des Condylus über den vorderen Discusrand oder 2. Durch das Hinüberrutschen desselben über den gefalteten Discus. v. Stapelmohr vermutet bei der Mundöffnung ein zu spätes Folgen des Köpfchens. Bei der ungleichen Dicke des Discus erfährt das Köpfchen eine Hemmung, die durch vermehrte Muskelarbeit mit einem knakkenden Geräusch überwunden wird.

Analog den verschiedenen Vorstellungen von dem Zustandekommen des Kiefergelenkleidens, daß mit Gelenkknakken einhergeht, sind auch viele mehr oder weniger berechtigte Bezeichnungen für diese Gelenkzustände aufgekommen. Neben den Bezeichnungen „habituelle Luxation" oder „habituelle Subluxation", auf die ich noch näher eingehe, prägte Lanz 1919 in Analogie mit dem von Roux namentlich charakterisierten „Meniscitis traumatica" des Kniegelenkes, den Namen „Discitis mandibularis", obwohl er keine entzündlichen Merkmale am excidierten Discus feststellen konnte. Er glaubte diese Bezeichnung durch das klinische Bild und dadurch, daß nach Entfernung des Discus die Beschwerden verschwanden, gerechtfertigt. Mit Recht hat sich aber dieser

Name nicht durchsetzen können. Lotsch, der Begründer der Entstehungstheorie des Knackens durch „vordere Discusruptur“ sprach 1927 von „Discose“, auch diese Benennung wurde mit guten Gründen abgelehnt. Nach v. Stapelmohr (1927) ist in Frankreich der Name „Mâchoire à ressort“ gebräuchlich, während man in Amerika von Dysarthrosis und Subarthrosis (Goodfriend) spricht. Konjetzny, Axhausen u. a. nennen diesen Gelenkzustand nach den Symptomen „Gelenkknacken“ (= craquement v. Stapelmohr). Da nun das Kieferknacken und die habituelle Luxation bzw. Subluxation in solch einem innigen Zusammenhang stehen, möchte ich künftig nur noch von dem terminalen Knacken reden. Dieses wird als Symptom entweder der habituellen Luxation im oberen Gelenk oder der habituellen Subluxation im unteren Gelenk angesehen. Auf die Aetiologie werde ich im Anschluß an die Erläuterung einiger aus der Literatur zusammengestellter Fälle eingehen.

Schon 1842 hat Cooper die „Subluxation“ des Unterkiefers beschrieben, die besonders bei zarten Frauen auftrete. „Wie im Knie der Oberschenkel“, so schreibt Cooper, „zuweilen vom Semilunarknochen abgeleitet, so scheint der Kiefer gelegentlich den Zwischenknorpel des Temporomaxillargelenkes zu verlassen, vor seine Kante zu schlüpfen und den Kiefer in leichtgeöffneter Stellung des Mundes festzuhalten, doch geht diese Verschiebung gewöhnlich ohne Kunsthilfe zurück“. Als Ursache nimmt er eine plötzliche Erschlaffung der Kapsel an. Bei der kurzen Arretierung des Kiefers ist die befallene Seite schmerzhaft. Das Zurückgleiten des Köpfchens in seine normale Lage geschieht meistens unter einem schmerzhaften Schnappen. Die Cooper'sche Auffassung über den Vorgang der Subluxation bzw. des Knackens bei der Subluxation wird auch heute noch im wesentlichen als richtig angesehen. Hamilton berichtet, daß er selbst als Student an dieser Affection gelitten habe, die aber in späteren Jahren wieder verschwunden sei.

Annandale operierte 1887 zwei Fälle mit folgenden Symptomen: Bei der einen, einer 31jährigen Patientin, trat vor 9 Jahren beim Erbrechen eine Mundsperre auf, die die Patientin aber selbst wieder behob. Seit dieser Zeit traten diese Erscheinungen besonders bei jedem weiten Oeffnen des Mundes auf. Die andere, 18jährige Patientin, verrenkte sich vor 2 Jahren den Kiefer beim Gähnen, jedoch schnappte derselbe mit einem „schnappenden Geräusch“ wieder ein. Seitdem verspürte sie öfter beim Mundöffnen ein Ueberspringen

im kranken Kiefergelenk, das stets mit Schmerzen verbunden war. Annandale fand in beiden Fällen den Discus „abnorm beweglich und gelockert". Durch Catgutnaht fixierte er den Discus an das Periost der Gelenkränder, worauf die Erscheinungen nicht wieder auftraten.

Wir sehen, daß beide Fälle im Anschluß an eine einmalige traumatische Luxation entstanden sind.

1907 beschrieb Perthes 4 weitere Fälle von Subluxation. Bei einem der Fälle handelte es sich um ein zwanzigjähriges, blaß aussehendes, anämisches Mädchen, das seit etwa 2 Jahren bei jeder ausgiebigen Bewegung einen plötzlichen „Ruck" in der Gegend des rechten Kiefergelenkes verspürte. Beim Schluß des Mundes trat ein ähnliches „Einschnappen" ein. Bei einem anderen 16jährigen Patienten wurde die erste Subluxation beim Essen herbeigeführt, die sich seitdem bei jeder weiten Mundöffnung in gleicher Weise wiederholte. Da diese Erscheinung nur einseitig auftrat, war sie mit einer geringen seitlichen Verschiebung (rechts) des Kinns verbunden. Im dritten Fall handelte es sich um eine 38jährige Patientin, die sich die erste Verrenkung beim Gähnen herbeiführte, während im vierten Falle die 25jährige Patientin bei jeder Mundöffnung und Mundschließung ein „Einschnappen, solange sie denken kann" bemerkte. Die Reposition vollzog sich, da es sich um eine doppelseitige Subluxation handelte, zuerst rechtsseitig mit einem deutlichen Abweichen des Kinns und Ruck nach rechts, dann linksseitig und zwar, wie auch im Falle 3 ohne Beschwerden. Ich komme auf Fall 4 noch einmal zurück.

1914 berichtet Heymann in seiner Dissertation über eine Subluxation, die im Anschluß an eine Myositis syphilitica im Masseter entstanden war. Durch das Muskelgumma trat zunächst eine Kieferklemme auf, die aber durch eine antiluetische Behandlung zurückging. Als Folge blieb auf der Seite eine Subluxation im Kiefergelenk zurück. „Die Patientin kann zunächst den Mund nicht schließen, sie muß mit der Hand nachhelfen, um den Condylus in seine richtige Lage zu bringen." Heymann glaubt, daß die luetische Entzündung auf das Gelenk übergegangen sei und die Kapsel und Bänder erschlafft habe.

Borchers sagt: „Von einer Subluxation sprechen wir dann, wenn das Köpfchen eine leichte Arretierung erfährt, die sich aber — ohne fremde Hilfe im Gegensatz zur Luxation — durch bloßes Schließen des Mundes oder eine seitliche willkürliche Bewegung beseitigen läßt." Es fragt sich nun,

welches Hindernis hat das Köpfchen beim Mundschluß zu überwinden, welches ist das Repositionshindernis?

Bei der traumatischen Luxation ist die Reposition nur durch fremde Hilfe möglich, da hier ein gut ausgebildetes, meistens noch nicht krankhaft verändertes Tub. art. der Wiedereinrenkung entgegenwirkt. Bei der habituellen Luxation, die oft im Anschluß an eine traumatische sich entwickelt, ist die Reposition durch eigene manuelle Nachhilfe schon möglich, da hier nur noch ein schon stark abgeschliffenes Tub. art. zu überwinden ist und die Kapsel und Bänder durch die häufigen Rezidive gedehnt sind. Das Repositionshindernis bei der habituellen Subluxation muß aber noch geringer sein, da es schon durch eigene Muskelcontraction überwunden wird. Hiermit komme ich zugleich auf die pathologische Anatomie der zwei Formen der habituellen Luxation zu sprechen. Es ist lange Zeit eine Streitfrage der verschiedenen Autoren gewesen, ob die Subluxation im oberen Gelenk sich vollzieht, also, ob Condylus mitsamt dem Discus über das Tub. art. rutscht, oder im unteren Gelenk, sodaß der Condylus nur über den vorderen Discusrand hinwegrutscht und dort für einen Augenblick fixiert bleibt. Cooper, Werner, Schröder und Moral, vertreten die Ansicht, daß sich die Subluxation im unteren Gelenk abspielt. Mathieu hält beide Ansichten für möglich.

Wie schon weiter oben gesagt, waren die älteren Autoren nur auf Vermutungen angewiesen und sie urteilten nur nach den klinischen Symptomen. Anschließend möchte ich über diese, soweit sie die habituelle Luxation betreffen, etwas sagen. Ich schicke voraus, daß man heute über die anatomischen Grundlagen beider Formen der Luxation durch autopische Befunde im klaren ist.

Bei der ersten Form, bei welcher der Vorgang etwa dem einer gewöhnlichen Luxation entspricht, bei der aber der Niveauunterschied zwischen Pfanne und Tub. art. in etwa ausgeglichen ist, haben wir folgende Symptome: Beim weiten Oeffnen des Mundes bemerken die Patienten oft ein „Knacken“ oder „Schnappen“. Der Mund bleibt einen Augenblick in dieser Stellung fixiert. Diese Fixierung löst sich meistens durch manuelle Nachhilfe oder auch schon durch aktive Muskelcontraction schnell wieder. Der Kiefer ist, wenn die Luxation einseitig auftritt, etwas nach der gesunden Seite verschoben, in der Gegend des kranken Gelenkes ist eine Delle zu fühlen. Die Affection ist oft schmerzhaft, zumindest klagen die Patienten über ein Spannungsgefühl im kranken

Kiefergelenk. Durch die veränderten anatomischen Bedingungen (abgeschliffenes Tub. art.) ist die Verlagerung und Fixierung des Köpfchens niemals so stark wie bei der gewöhnlichen traumatischen Luxation. Diese Erscheinung ist meist ein Folgezustand mangelhaft behandelter und wenig geschonter traumatischer Luxationen.

Dufourmentel (nach Axhausen) erklärt den Vorgang der habituellen Luxation so, daß „der Discus bei älteren Frauen mit erschlafftem Kapsel- und Bandapparat mit seinem verdünnten Mittelteil auf der Höhe des Tub. art. aufliegend, das Köpfchen auf die andere Seite gleiten läßt. Dieser Vorgang vollzieht sich immer mit einem oft hörbarem Knacken. Schröder sagt, daß die Symptome der habituellen Subluxation gegenüber denen der habituellen Luxation nicht so stark ausgeprägt sind. Das Knacken ist meist weniger stark, bei einseitiger Subluxation ist die seitliche Verschiebung des Unterkiefers nicht so auffallend, die Delle ist garnicht oder kaum vorhanden, Schmerzen gibt es in den seltensten Fällen. Für diese individuell verschiedenen Abstufungen der Symptome sind auch individuelle Verschiedenheiten in der anatomischen Form des Kiefergelenkes verantwortlich zu machen. Wie schon Cooper die Entstehung der Subluxation nur im unteren Gelenk für möglich hielt, indem „das Kieferköpfchen vor die Kante des Discus schlüpft", so ist auch Schröder derselben Auffassung, wenn er sagt: „Bei der Subluxation tritt das Capitulum nicht völlig aus der Gelenkgrube heraus vor das Tub. art., sondern, innerhalb der Gelenksphäre bleibend, vor den Rand des Meniscus".

Dufourmentel unterscheidet beim terminalen Knacken drei Grade. Der erste Grad ist nur vom Patienten selbst oder vom behandelnden Arzt wahrnehmbar. Der Discus, der weniger stark, als er eigentlich sein müßte, fixiert ist, folgt dem Köpfchen nicht vollständig, sodaß im letzten Drittel der Mundöffnungsbewegung ein anormaler Kontakt zwischen dem Condylus und dem Tub. art. zustande kommt. Die Beschwerden sind stets gering, gewisse Patienten klagen nur am Morgen beim Erwachen. Beim zweiten Grade ist das Knacken stärker und von der Umgebung wahrnehmbar. Es handelt sich um ein solches bei der menisco-condylären Subluxation. Der Meniscus bleibt bei der Vorwärtsbewegung des Köpfchens in der Pfanne liegen, das Köpfchen gleitet über den vorderen Rand des Meniscus auf das Tub. art. auf, ohne es aber zu überschreiten. Es handelt sich hier um eine Uebertreibung der ersten Form, nicht mehr der „innere Pol des

Condylus, sondern seine ganze Fläche schlägt gegen das Planum temporale an". Dieser Grad entspricht nach Dufourmentel mehr einer „meniscalen Dystrophie und ligamentären Schlaffheit". Der dritte Grad entsteht bei der gewöhnlichen habituellen Luxation, wenn das Köpfchen über das abgeschliffene Tub. art. rutscht. Das Knacken verringert sich in seiner Intensität mit der Zeit, wenn der Tonus der Bänder und Muskeln sich verringert. Es ist aus dem Vorhergesagten leicht verständlich, daß es, wenn man nur nach den Symptomen urteilen wollte, leicht zu Fehldiagnosen kommen kann. Denn durch allzu häufige Rezidive bei der habituellen Luxation werden die Symptome so gering wie bei einer Subluxation. Hier kann nur noch eine genaue Untersuchung der Luxationsstellung bei weit geöffnetem Munde die Diagnose sichern. Man muß somit für den Endzustand einer Luxation die Bezeichnung Subluxation ausschließen, da hier wieder ganz andere pathologisch-anatomische Verhältnisse vorliegen. Ein hierfür typischer Fall scheint mir der Fall 4 von Perthes, den ich schon weiter oben angeführt habe, zu sein. Beiderseits, die für die Luxation hinter dem Köpfchen so typische tiefe Delle, dann das nacheinander auftretende Einschnappen mit einem deutlichen Ruck des Kinns zuerst stark nach rechts, dann nach links in die Normalstellung, lassen erkennen, daß es sich um eine lange bestehende menisco-temporale Luxation handeln muß. Die zuerst bestandenen Luxationserscheinungen sind durch die häufigen Rezidive zu Subluxationserscheinungen geworden, wie die leichte Reponibilität durch eigene Muskelcontraction und die geringen Beschwerden.

Moral spricht anläßlich der Beschreibung einer Subluxation von einer „partiellen Entfernung des Köpfchens aus der Gelenkpfanne". Dieser Fall sei hier ausführlich angeführt. Aus der Anamnese ist zu entnehmen, daß das 15jährige Mädchen jedes Mal beim weiten Oeffnen des Mundes Schmerzen in der Gegend des rechten Ohres hat. Aus diesem Grunde fürchtet es sich besonders vor dem Gähnen, da hierbei regelmäßig „etwas überspringt". Der Mund kann erst wieder geschlossen werden, wenn „etwas ausspringt", welches durch starkes Aufeinanderpressen der Zähne erreicht werden kann. Hierbei hält sich die Patientin am Kinn fest, um dadurch, wie sie angibt, den Schmerz zu lindern. An das erste Auftreten dieser Erscheinung kann sie sich nicht erinnern. Sonst will sie immer schwächlich, doch nie ernstlich krank gewesen sein. „Das blasse Mädchen" so schreibt Mo-

r a l bei der Aufzeichnung des örtlichen Befundes, „spricht undeutlich, immer in dem Bemühen, die Mundöffnung nicht zu groß werden zu lassen. Aufgefordert, den Mund zu öffnen, werden die Zahnreihen nur etwa einen Zentimeter von einander gebracht und erst beim energischen Zureden öffnet es den Mund weiter, und der aufgelegte Finger fühlt, wie das rechte Kieferköpfchen nach vorn springt".

„Die Erklärung hierfür", so fährt M o r a l fort, „ist so zu geben, daß zunächst eine Bewegung um eine Transversale erfolgt, bei weiterem Oeffnen nur das linke Köpfchen nach vorne gezogen wird, wobei eine Abweichung nach rechts eintreten muß. Wenn sie den Mund weiter öffnet, dann muß sich auch das rechte Köpfchen nach vorne ziehen und dieses bewegt sich ruckartig und stärker ventral als es sein soll, nimmt den Meniscus nicht in normaler Weise mit, gleitet vielmehr über dessen vorderen Rand hinweg. Dieses müssen wir als eine partielle Entfernung des Köpfchens aus der Gelenkpfanne ansehen, als eine Subluxation, wobei eine Verhakung nicht eintritt, wo demnach der Wiedereintritt des Köpfchens in die normale Schlußstellung leicht möglich sein wird." M o r a l führt diese Art der Subluxation auf ein gering entwickeltes Tub. art., einen schlaffen Bandapparat und weite Kapsel zurück, die besonders bei Kindern, wenn deren Gelenkteile durch Verlust von Zähnen atrophisch geworden sind, viel seltener bei Greisen zu finden sei. Wenn auch M o r a l den Vorgang, wie er tatsächlich bei der Subluxation vor sich geht, schildert, so kann es sich hier, wenn man nur nach den Symptomen urteilen wollte, ebenso gut um eine habituelle Luxation handeln . Denn das deutliche Aus- und Ueberspringen, die verhältnismäßige starke Fixierung des Köpfchens, die nicht unbedeutenden Schmerzen beim Aus- und Ueberspringen, wie nicht zuletzt das zu weite ventrale Vorrücken des Köpfchens, wie es M o r a l selbst beobachtete, sind Symptome, die für eine habituelle Luxation sprechen. Für die Richtigkeit der Subluxation im unteren Gelenk, wie sie zuerst C o o p e r und nach ihm S c h r ö d e r, M o r a l, B o r c h e r s u. a. annahmen, erbrachte erst D u f o u r m e n t e l den absoluten Beweis. Die Vermutung C o o p e r s, daß das Köpfchen vor den Rand des Discus schlüpfe, konnte D u f o u r m e n t e l durch autoptische Befunde belegen. Wenn ich hier die pathologische Anatomie formuliere, so verhält sich der Subluxationsvorgang folgendermaßen: Bei der Mundöffnungsbewegung bleibt der Discus gegenüber dem Köpfchen in der Pfanne zurück. Wenigstens folgt er dem Köpfchen

nicht in vollem Umfange. Letzteres gleitet an seiner Vorderfläche nach vorn, trennt sich völlig von ihm und prallt über den vorderen Meniscusrand hinwegrutschend auf der Höhe des Tub. art. auf. Dabei wird letzteres nicht überschritten, sondern der Condylus bleibt „innerhalb der Gelenksphäre" (Schröder). Diesen gerade geschilderten Vorgang, der von den Patienten manchmal als schmerzhaft empfunden wird, konnte Dufourmentel intra operationem genauestens verfolgen. Auch Axhausen hat neuerdings mit „größter Deutlichkeit" bei einer Patientin dieselbe Beobachtung machen können. Infolge der retroauriculären Freilegung war das Kiefergelenk übersichtlich, und er konnte „im Augenblick des Knackens, also beim Hinübergleiten des Köpfchens über den vorderen Rand des Meniscus, diesen sich ruckartig nach hinten zurückziehen und gleichzeitig der Außenfläche des Köpfchens sich anlegen" sehen. Je nach der Höhe und Dicke des vorderen Discusrandes ist das Knacken mehr oder weniger stark und auffallend. Aber auch hier wird, ähnlich wie bei der habituellen Luxation, der Niveauunterschied mit der Zeit durch Abschliff des Meniscusrandes ausgeglichen, und damit wird auch das Schnappen schwächer. Andererseits kann sich aber auch die zwischen der Höhe des Gelenkhöckers und vorderem Meniscusrand liegende Vertiefung, in die das Köpfchen immer wieder hineinrutscht, mehr und mehr vergrößern. Die Folge ist, daß das Köpfchen immer seltener in die alte Lage zurückrutscht. Es bildet sich dort ein neues Gelenk, (Nearthrose) das wiederum eine einseitige bzw. doppelseitige Vorverlagerung (Progenie) des Unterkiefers verbunden mit Occlusionsstörungen zur Folge hat. Interessant ist auch Steinhardt's Ansicht über das Zustandekommen des Knackens. Er stellt sich nicht vollständig auf den Boden Axhausen's und Dufourmentel's, wenn er annimmt, daß das knackende Geräusch auch bei einer Verhakung einer sich am vorderen Rand des Köpfchens gebildeten Randzacke in den Discus beim Uebergang der Kieferöffnungsbewegung in die Kieferschließungsbewegung entstehen könne.

Konjetzny hält die Bezeichnung Subluxation für schlecht gewählt, da er, wie auch Merkel und Seifert, annimmt, daß schon jede normale Maximalöffnungsbewegung im strengen Sinne des Wortes mit einer Subluxation einhergehe. Tatsächlich verläßt ja auch das Köpfchen teilweise die Pfanne, um mit dem Tub. art., wenn auch nur wenig, in Berührung zu treten, und wir sprechen ja von einer Subluxation, wenn sich die Gelenkflächen nur noch unvollkommen berühren.

Aber bei diesem komplizierten Gelenk ist die Subluxation ganz physiologisch. Pathologisch wird sie erst, wenn sie von einem mehr oder weniger starken Knacken begleitet ist, und es zur kurzen Fixierung des Kiefers in Maximalöffnungsstellung kommt.

Ich möchte noch zu der Frage „Gibt es auch angeborene Kieferluxationen?“ Stellung nehmen. Zwei in der Literatur angeführte Fälle wies Borchers als nicht angeborene nach. Blümel wies an eineiigen Zwillingen nach, daß außer der congenitalen Luxation auch die Disposition zur habituellen Luxation durch die Erbmasse bedingt sei.

Schreiber beschrieb eine Subluxation an einem 6 Wochen alten Mädchen, die sich bemerkbar macht, wenn das Kind beim Saugen und Schreien den Mund öffnet. Die Mutter und eine ihrer Schwestern haben eine angeborene Schlaffheit der Ellbogen. Schröder hat einen Subluxationsfall an einem vierjährigen Kind beschrieben.

Scheff erwähnt gelegentlich, daß die Subluxation auch gerichtliche Bedeutung erhalten kann. So wollte einmal der Vater eines Knaben den Lehrer gerichtlich belangen, weil die Subluxation durch eine Ohrfeige entstanden sei, ein anderes Mal, wurde der Zahnarzt beschuldigt, dieses Leiden verursacht zu haben.

Abschließend möchte ich noch einiges über die Aetiologie der Subluxation sagen. Als Ursachen kommen sowohl für die habituelle Luxation als auch für die habituelle Subluxation meistens dieselben in Frage, sodaß eine strenge Trennung wohl nicht durchzuführen ist. In manchen Fällen wird die Ursache garnicht festgestellt werden können, eine der Ursachen scheint mir aber stets in dem anatomischen Bau des Kiefergelenkes zu liegen. Wenn auch Konjetzny und v. Stapelmohr keinen Zusammenhang zwischen der Höhe und der Form des Tub. art. und der Entstehung der Luxation feststellen konnten, so glaube ich doch, daß gerade das durchschnittlich flachere Tub. art. beim weiblichen Geschlecht disponierend wirken kann. Unter v. Stapelmohr's 69 Fällen gehörten 67% dem weiblichen Geschlecht an, von 13 Fällen der Kieler Kieferklinik waren 11 Frauen (Perthes und Borchers 1932). Nach Ernst sollen noch allgemeine konstitutionelle Faktoren, wie Asthenie, Schwäche des Binde- und Stützgewebes, Hypotonie der Muskulatur in Frage kommen. Auch bei Epileptikern soll die Gefahr der gewohnheitsmäßigen Verrenkung sehr groß sein. Es ist auch wohl selbstverständlich, daß nach einmal stattgefundener Luxation

eine gewisse Disposition zu Wiederholungen besteht. Scheff glaubt auch, daß leichte Abnormitäten der Gelenkteile die Basis des Leidens bilden, in seinen beobachteten Fällen will ihm stets unregelmäßiger Bau des Unterkiefers aufgefallen sein.

Immerhin muß man nach v. Stapelmohr zwischen Grundursache, einer gewissen Disposition, und der auslösenden Ursache unterscheiden. Die Grundursache, ist in allen Fällen, wie sie gerade beschrieben worden sind, als sicher anzusehen, die auslösende Ursache wird in manchen Fällen das Trauma sein. Aber den habituellen Luxationen, die als Folge einer traumatischen Luxation entstanden sind, stehen die, die ohne nachweisbaren traumatischen Zusammenhang entstanden sind, gegenüber. Gerade diesen letztgenannten wurde schon immer besonderes Interesse und große Aufmerksamkeit geschenkt.

Man ist heute allgemein der Meinung, daß Veränderungen im Gelenk besonders aber des Discus bei der Entstehung der habituellen Luxation und Subluxation eine ursächliche Rolle spielen. Welcher Natur aber diese Veränderungen sind, ist heute noch nicht restlos geklärt. Diese Meinungen stützen sich alle auf Ergebnisse, die durch Untersuchung des Gelenkes besonders aber des Discus hinsichtlich ihrer pathologischen und mikroskopischen Veränderungen gefunden wurden. So fand Konjetzny in seinen operierten Fällen „augenfällige Veränderungen des Discus, wie Auffaserung sogar mit Defektbildung, Verdünnungen umschriebene, wulstförmige schwielige Verdickungen, Verwachsungen mit dem Köpfchen". Histologisch stellte er „degenerative chronisch-entzündliche Veränderungen und deren Folgezustände" fest. Er glaubte diese auf eine subacute oder chronische Arthritis zurückzuführen.

Annandale berichtet außer von einer abnormen Beweglichkeit von keinen sonstigen Veränderungen des Discus. Lanz hat auch keine chronisch-entzündlichen Erscheinungen des Discus feststellen können.

Axhausen glaubt auch an Veränderungen des Discus, bestreitet aber, daß diese entzündlicher Natur sind. „Denn immer", so schreibt er, „waren die Symptome nach Entfernung des Discus prompt beseitigt". In seinen Fällen hat er keine chronisch-entzündlichen Erscheinungen wohl aber „Auflokkerungen des faserförmigen Gewebes, sowie Kern- und Zellverlust, besonders in den oberflächlichen Schichten begrenzte Knorpelwucherungen, Auftreten von Brutkapseln" als Zei-

chen einer produktiven Entzündung, einer Arthritis deformans, gefunden. Auf Grund seiner histologischen und auch klinischen Erfahrungen ist für die Entstehung beider Formen der habituellen Luxation genetisch die Arthritis deformans als Grundkrankheit anzusehen, wenn auch „ursächlich noch traumatisch rezidivierende Luxationen und angeborene Schlaffheit des Gelenkes und der Bänder in Frage kommen". Wie das intermediäre, so ist auch das terminale Knacken nach Axhausen als Frühsymptom der Arthritis deformans anzusehen, dessen Zustandekommen er auf „Mißverhältnisse zwischen Knorpelbeschaffenheit und Knorpelbeanspruchung zurückführt". Der Knorpel kann als minderwertig angeboren, oder durch Entzündungen und Traumen geschädigt sein. Eine übermäßige Beanspruchung kann durch Artikulationsstörungen zustande kommen. Wenn Konjetzny auch traumatische Einflüsse bei der Entstehung der chronisch-entzündlichen Gelenkveränderungen für möglich hält, so ist in seinen Fällen (Grippe, Otitis media u. a.) nicht die subacute oder chronische Entzündung, sondern die postinfectiöse Arthritis deformans der Urheber, denn der durch die Gelenkinfection beschädigte Knorpel hat den immer wiederkehrenden Traumen nicht standhalten können. Dufourmentel sagt, daß jedes temporomaxilläre Knacken das Resultat einer Deformation und Malformation sei. Die Gelenk- und Discusveränderungen sind auf den Traumatismus und Rheumatismus zurückzuführen. Der Traumatismus, zu dem in erster Linie die unaufhörlichen, vom Patienten kaum beobachteten, von den Zahnreihen herkommenden Traumen gehören, betrifft in der Hauptsache den Knorpel (Discus) und die Ligamenta. Der Rheumatismus, der im wesentlichen Veränderungen am Knochen (Köpfchen) hervorruft und der auf dem Blutwege erscheint, umfaßt hauptsächlich die Syphilis, Tuberkulose und Rhachitis. Goodfriend führt auch die Entstehung der Dysarthrosis und Subarthrosis auf „degenerative, atrophische und retrogressive Veränderungen" des Gelenks und des Discus zurück. Er läßt die Frage, ob die Erschlaffung des Bandapparates eine congenitale Erscheinung oder ein Zeichen einer Erkrankung (Gicht, Rheumatismus) ist, unbeantwortet.

Bauer wies in 33 histologischen Präparaten (Discus, Köpfchen und Pfanne) nach, daß die erhobenen Befunde in deutlicher Abhängigkeit von der Bezahnung stehen. Auch Steinhardt, der 80 Kiefergelenke histologisch untersuchte, behauptet, daß das Gelenk, Kieferknochen und Zahnsystem als ein einheitliches funktionelles System zu betrachten sind.

Störungen und Anomalien des Bisses rufen im Kiefergelenk gewebliche Veränderungen hervor, die dem Bild der Arthritis deformans entsprechen. Bennecke, neben Pommer der Begründer der funktionellen Lehre von der Entstehung der Arthritis deformans, sagt, daß die „Knorpeldegeneration der wesentliche Urgrund", die hierdurch „veränderten statischen Bedingungen die weiteren maßgebenden Momente sind".

Es steht wohl außer Frage, daß das Zustandekommen der habituellen Luxation und Subluxation im Zusammenhang mit der Arthritis deformans steht. Dieser Zusammenhang kann ein doppelter sein. Einmal kann die Arthritis deformans das Grundleiden sein, bei dem das Knacken als Symptom aufgefaßt werden muß, ein andermal kann das Knacken auf unbekannte Weise entstanden sein und als Folge davon durch dauernde Maltraitierung die Arthritis deformans. Der erste Zusammenhang ist der wahrscheinlichere, obwohl der Beweis dafür noch nicht erbracht worden ist. Man hat lediglich einen Zusammenhang zwischen Artikulationsstörungen und Knacken feststellen können (v. Stapelmohr, Konjetzny u. a.).

Es muß auch berücksichtigt werden, daß die Arthritis deformans meistens eine Erscheinung des höheren Lebensalters ist, während doch das Knacken erfahrungsgemäß bei Individuen jüngeren (20—30) Alters zu finden ist. Interessant ist auf jeden Fall die Behauptung Nießens, daß sich etwa vom 25. Lebensjahre ab bei jedem Menschen „Degenerationserscheinungen an sämtlichen Meniscen in Form von Verfettung der Grundsubstanz und einzelner Faserbezirke, schleimige Entartung und Verkalkung der Meniscensubstanz einstelle". Der Autor nimmt an, daß diese Entartungserscheinungen mit der schlechten Gefäßversorgung des Meniscus im Zusammenhang stehe. Nach Nießen sind diese degenerativen Erscheinungen, die lebhaft an die Atheromatose und Atherosklerose erinnern, nicht auf lokale Schädigungen zurückzuführen, sondern sie sind eine Teilerscheinung einer degenerativen Alterserscheinung, die gleichzeitig sämtliche Meniscen befällt. Diese Feststellungen stützen sich auf mikroskopische Meniscusuntersuchungen an Mensch und Tier. Ich glaube aber, daß doch im wesentlichen lokale Störungen in Form von Dauertraumen (Artikulationsstörungen) für die Entstehung der habituellen Luxation und Subluxation als Ursache in Frage kommen.

Zusammenfassung.

Was die Aetiologie der Subluxation betrifft, so kann sie noch nicht als vollständig geklärt angesehen werden. Niemals ist eine einzige Ursache für die Entstehung verantwortlich zu machen, vielmehr ist dafür das Zusammenwirken mehrerer verschiedener Faktoren als schuldig anzusehen. Man unterscheidet die Ursachen in primäre, allgemeine, konstitutionelle und disponierende, insbesondere anatomische Verhältnisse, Minderwertigkeit des Binde- und Stützgewebes u.s.w., die in vielen Fällen angeboren sind und in sekundäre, auslösende Ursachen, wie direkte Traumen und Gelenkveränderungen. Ueber die Natur der Gelenkveränderungen, welche die Gelenkflächen, besonders aber den Discus und den Kapsel- und Bandapparat betreffen, herrscht noch keine vollständige Einigkeit. Bei weitem an erster Stelle wird die Arthritis deformans dafür schuldig gemacht, die durch ungleichmäßige Beanspruchung und Dauertraumen (Artikulationsstörungen) entsteht. Durch diese veränderten Bedingungen ist es dem Kieferköpfchen bei weitem Oeffnen des Mundes möglich, sich von der Unterfläche des Discus frei zu machen und über seinen vorderen Rand unter einem knackenden Geräusch hinüberzurutschen und auf das Tub. art. aufzuprallen. Diesen Vorgang bezeichnet man als Subluxation.

Herrn Prof. Dr. Klapp sage ich für die Liebenswürdigkeit, mir dieses Thema überlassen zu haben, meinen verbindlichsten Dank.

Literaturverzeichnis.

Annandale: On the displacement of the interarticular cartilarge of the lower yaw. Ztrbl. f. Chir., 1887.

Axhausen: Das Kiefergelenkknacken und seine Behandlung. D.Z.W. 1931.

—— Pathologie und Therapie des Kiefergelenkes. Misch: Fortschr. d. Zahnheilkunde VI, VII, VIII, I. Teil.

Bauer: Anatomische und mikroskopische Untersuchungen des Kiefergelenkes. Fortschr. f. Stom. 1932.

Blümel: Habituelle Luxation. Ztrbl. f. Chir.

Borchers: Chirurgie des Kopfes 1926.

Broucke: Die habituelle Subluxation des Unterkiefers. Dissertation 1923.

Cooper: A treatrise on fractures and dislocations 1923.

Dufourmentel: Les dystrophies de la mâchoire inférieure. Prov. Dens. XLI, Nr. 5. 1930.

Ernst: Die Chirurgie des Kopfes des Ober- und Unterkiefers. Die Chirurgie (Kirschner und Nordmann) 1927.

Goodfriend: Dysarthrosis and Subarthrosis of the mandibular articulation. Dens. Kosmos 1932.

Garr-Küttner Lexer: Handbuch der prakt. Chir. 1926. 1. Bd.

Heymann: Beitrag zur Kenntnis der Myositis syphilitica und Beschreibung eines Massetergummi mit anschließender Subluxation. Dissertation 1914. Berlin.

Klapp: Die Chir. des Kopfes d. Ober- und Unterkiefers vgl. Nr. 9.

Konjetzny: Die Behandlung der hab. Lux., der sogenannten Sublux. und des Kieferknackens. Ztrbl. f. Chir. 1929.

Krummacher: Einführung in die Physiologie.

Lanz: Discitis mandibularis. Ztrbl. f. Chir. 1909.

Link: Zur operativen Behandlung der gewohnheitsmäßigen Verrenkung des Unterkiefers. V.f.Z. 1933.

Lotsch: Discusschädigungen des Kiefergelenkes, einschließlich die sog. Unterkieferverrenkung n. vorn. Arch. f. klin. Chir. 1928.

Moral: Einführung in d. Klinik f. Zahn- und Mundkrankheiten. 1928.
Nießen: Die Degeneration der Kniegelenke als Systemerkrankung. Arch. f. kl. Chir. 1934.
Partsch: Die chir. Erkrankungen der Mundhöhle, der Zähne u. Kiefer. Handbuch d. prakt. Zahnheilkunde. 1932.
Perthes und Borchers: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. 1932.
Schreiber: Cèphalhèmatome et subluxation maxillaire unilatérale chez un nouveau — né. Med. Paris. XLVIII. Nr. 43.
Scheff: Handb. d. Zahnheilkunde. 1927.
Seifert: Chir. des Kopfes.
Sicher u. Tandler: Anatomie f. Zahnärzte.
v. Stapelmohr: Sur les craquements d l'articulation temporo-maxilaire et les luxations habituelles de la mâchoire. Acta chirurgica scandinavica. 1929.
Steinhardt: Zur Pathologie und Therapie des Kiefergelenkes. D. Zeitschr. f. Chir. 1933 u. D.Z.W. 1934.

Lebenslauf.

Am 8. Januar 1911 wurde ich, Gustav Brüggerhoff in Holthausen bei Blankenstein-Ruhr, geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule in Holthausen kam ich auf das Realgymnasium in Hattingen-Ruhr, wo ich 1931 meine Reifeprüfung ablegte. Seit S.S. 1931 studierte ich in Marburg an der Lahn Zahnheilkunde. Dort bestand ich im August 1933 mein Zahnärztliches Vorexamen und im Juni 1935 erhielt ich meine Approbation als Zahnarzt.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

Baumann, Bauer, Boeminghaus, Eimer, Fliege, Klapp, Kunzendorf, Loebell, Pfannenstiel, v. Reckow, Rix, Ruete, Seidel und Versé.